

人體寄生蟲學檢驗法

蘇王 壽運 沘章 編著

山 河 書 店 出 版

人體寄生蟲學檢驗法

蘇 壽 沘 編 著
王 運 章

山 河 書 店 出 版

人體寄生蟲學檢驗法

版 權
★
所 有

編 著 者	蘇 壽 沚	王 運 章
出 版 者	山 河 書	店
發 行 所	山 河 書	店
	開 封 吳 勝	角
印 刷 者	建 華 印	刷 所

1951.4.25初版 0001—3000冊

自序

中國乃世界上寄生蟲病最多的國家，過去因為社會受着反動的統治，一切落後，對於寄生蟲病的真實狀況很不瞭解。從一九五〇年八月在北京召開的第一屆全國衛生會議，決定了真正爲人民服務的衛生政策以後，在面向工農兵及預防爲主的方針下，人體寄生蟲學這一門功課，在醫學上的地位顯然地日見重要；隨着華東區擴大防治日本住血吸蟲之後，最近在各大雜誌上登載了許多有關寄生蟲病的文字，這種現象是嶄新的。但是在這個新興的高潮裏，有關專門人體寄生蟲檢驗方法的書籍尙不多見。作者有鑒寄生蟲的檢驗乃從事臨床及寄生蟲學工作者所不可缺少的技術，特乘課務之暇，參照Belding氏及Faust氏的寄生蟲學尾篇之檢查技術，Toad, Sanford兩氏的臨床檢驗診斷法，Simmon氏的實驗診斷法，並參閱其他有關醫籍及個人實際工作經驗彙集成冊，以供檢驗室工作同志及初學寄生蟲學同志的參考。但近年來國內外各專家對寄生蟲檢驗方法日新月異，本書所述，自不免有遺漏錯誤之處，尙祈海內同道賜正。本書繪圖，付印，抄寫及整理等工作承林福齋，李英，褚建業，劉紹滄及崔祖讓五同志協助，特此申謝。

蘇壽泚於河南大學醫學院

一九五一年元月

目 錄

第一章 實驗室規則	1
第二章 人體寄生蟲檢驗設備	1
第一節 顯微鏡	1
1. 顯微鏡之構造	1
2. 顯微鏡之使用法	3
3. 顯微鏡之保護	9
第二節 一般檢驗使用之器材	10
第三節 化學藥品及染料	10
第四節 玻片之清淨法	10
第三章 胃腸寄生原蟲直接檢查法	10
第一節 腸寄生原蟲常見之種類	12
第二節 材料之收集	35
第三節 新鮮標本之製備及檢查	36
第四節 永久標本之製備	38
第五節 原蟲囊胞期體之濃集法及計數法	41
第四章 血液及組織寄生原蟲標本之直接檢查法	41
第一節 血液及組織寄生原蟲常見之種類	41
第二節 材料之收集	50
第三節 血液標本之製備及檢查	52
第四節 血液塗抹片染色法	56
第五節 血液寄生原蟲計數法	58
第六節 組織、分泌液及滲出液內寄生原蟲之收集	58
第七節 組織、分泌液及滲出液內寄生原蟲標本之製備及染色	62
第五章 人體寄生原蟲培養法	63
第一節 腸寄生原蟲培養法	63
第二節 血液及組織寄生原蟲培養法	68
第六章 腸寄生蠕蟲蟲卵及幼蟲之檢查法	70
第一節 腸寄生蠕蟲蟲卵及幼蟲常見之種類	70
第二節 材料之收集	87

第三節 糞便鏡檢法	88
第四節 虫卵保存法	90
第五節 虫卵封固法	90
第七章 血液、體液及組織寄生蠕虫幼虫及虫卵之檢查法	91
第一節 血液內幼虫之檢查法	91
第二節 尿及淋巴內虫卵及幼虫之檢查法	92
第三節 痰內幼虫及虫卵之檢查法	92
第四節 滲出液及漏出液內幼虫及虫卵之檢查法	92
第五節 組織內幼虫之鑑定	93
第六節 愛克斯光診斷法	93
第七節 幼虫染色法	93
第八節 幼虫活體染色法	94
第八章 人體寄生蠕虫虫卵及幼虫之濃集法及計數法	94
第一節 沉澱法	94
第二節 漂浮法	96
第三節 虫卵計數法	97
第四節 糞便及土壤內幼虫培養法	98
第五節 糞便及土壤內幼虫染色法	99
第九章 人體寄生蠕虫成虫檢查法	103
第一節 腸寄生蠕虫成虫常見之種類	103
第二節 材料之收集	104
第三節 檢查法	104
第四節 組織內寄生蠕虫之檢查	106
第五節 固定及保藏法	106
第六節 染色標本之製作	106
第十章 人體寄生虫之血清及其他診斷法	108
第一節 抗原之製備	108
第二節 特殊血清試驗法	110
第三節 非特殊絮狀及化學試驗法	112
第四節 皮膚試驗法	113
英漢譯名對照索引	附後

第一章 實驗室規則

1. 入實驗室內必須穿工作服，檢驗材料不得沾滴於桌面及地面，衣服及器具上倘有不慎沾滴時，應迅速清淨之。
2. 工作時應按一定手續，細心，耐心，不得了草從事。
3. 所用東西，用畢後應保持原來狀態，放回原處，不得隨用隨拋。
4. 要愛惜公物，不得任意毀壞。
5. 工作時不得隨意高聲笑談。
6. 工作後應洗手外出，以免污染。

第二章 人體寄生蟲檢驗設備

第一節 顯微鏡

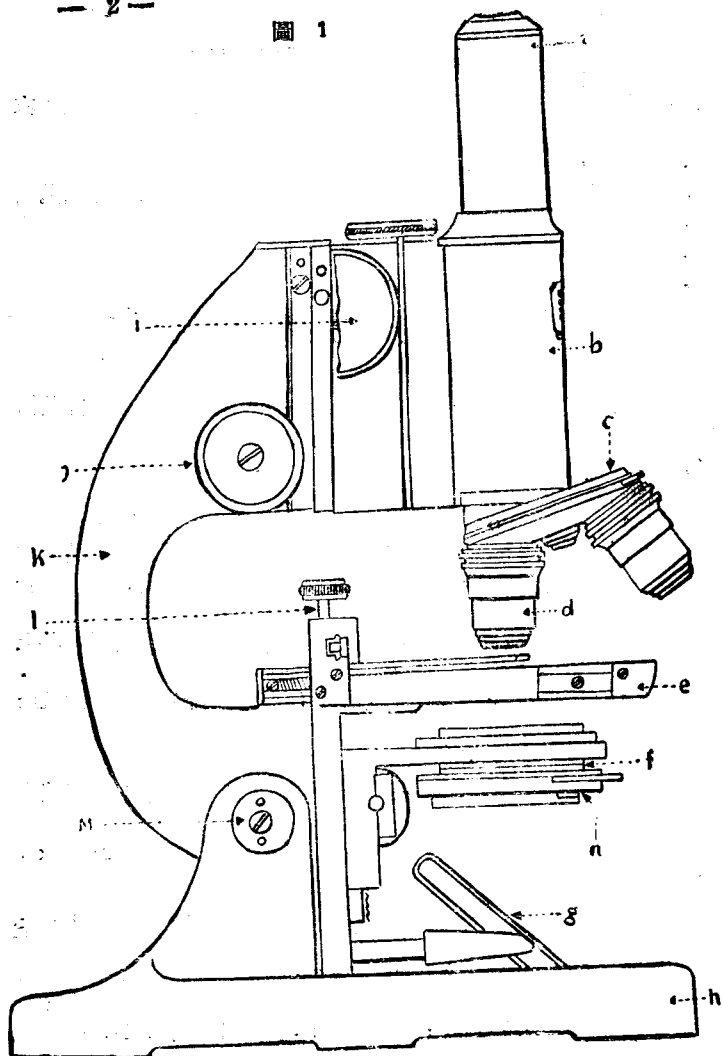
顯微鏡為研究寄生蟲頂重要之工具，作此工作者，必須明瞭其構造，靈活運用，善自保護，以免此貴重器械有所損傷。

1. 顯微鏡之構造：（如圖 1）

A. 機械部，其名稱如下：

- (1) 鏡筒 (Body Tube)：即鏡前之直立空心圓筒。
- (2) 抽移筒 (Draw Tube)：鏡筒上可抽動之圓筒，其上有刻度，可任意調節。用油浸鏡時可抽至刻度 170，有許多鏡子無此裝備。
- (3) 迴轉板 (Nosepiece)：在鏡筒之下，可以轉動，其上有三或四個圓孔，物鏡可裝在此孔內。
- (4) 鏡座 (Base)：在鏡之最下部，馬蹄形，用以載負全部顯微鏡。
- (5) 鏡柱 (Handle)：弓形，在鏡座與鏡筒之間。
- (6) 活動關節 (Inclination)：連接鏡柱與鏡座，司鏡之前後傾屈。
- (7) 粗螺旋與細螺旋 Pinion Screw and Micrometer Screw)：在鏡筒與鏡柱之間，司鏡筒之升降。
- (8) 載物台 (Stage)：在鏡柱下端，圓形或方形，台中央有一圓孔，用以透光。
- (9) 推進機 (Mechanical Stage)：在載物台上，具有刻度，可以前後左右移動，有些顯微鏡無推進機之裝置，有兩個鉗板 (Stage Forceps) 以固定載物玻片。

圖 1



- a. Eyepiece 目鏡
- b. Body Tube 鏡筒
- c. Nosepiece 迴轉板
- d. Objectives 物鏡
- e. Stage 載物台
- f. Condenser 聚光器
- g. Mirror 反光器
- h. Base 鏡座
- i. Pinion Screw 粗螺旋
- j. Micrometer Screw 細螺旋
- k. Handle 鏡柱
- l. Mechanical Stage 推進機
- m. Inclination 活動關節
- n. Iris 光圈

B. 光學部，其名稱如下：

- (1) 物鏡 (Objectives)：由許多晶片組合而成，其擴大倍數不等，均有號碼註明，普通有：
 - (a) 乾燥低倍物鏡 (Dry Lower objectives) 16及32mm.
 - (b) 乾燥高倍物鏡 (Dry Higher objectives) 4mm.
 - (c) 油浸物鏡 (Oil Immersion objectives) 1.8mm.
- (2) 目鏡 (Eyepiece or Ocular)：裝置於抽移筒上端，因其擴大倍數不等，有3×，6×，12×，15×，16×等。爲便於指示物像，應於目鏡中裝一根細黑線作爲指針。
- (3) 聚光器 (Condenser)：裝於載物台下，可以上下移動，其目的在集聚光線於物體上，以增強照射之光線。
- (4) 反光鏡 (Mirror)：裝於鏡之最下方，一面爲平面，一面爲凹面，可自由翻轉，用以採取光線及調節焦點。
- (5) 光圈 (Iris)：裝於聚光器下，可自由收縮和開放。

2. 顯微鏡之使用法：

- A. 採光法：光源須避免直接光線照射，故以北向之太陽散光最為適宜；因在直接光線下，不易觀察清晰圖像，且有損光學之裝置。晚間可用燈光，惟燈光顏色紅黃，不適於觀察物體，應覆以藍色球狀之玻片或在燈光與顯微鏡間放一盛有硫酸銅溶液之圓形玻璃瓶均可。
- B. 焦點之決定：焦點務宜正確，宜轉動粗螺旋和細螺旋調節之。初學者使用油浸物鏡決定焦點時，應先用乾燥物鏡，左眼對向目鏡（右眼亦應睜開，以免疲勞頭暈，同時又可繪圖），右手使用粗螺旋，左手翻動反射鏡，至視野清晰後，再換油浸物鏡。
- C. 油浸物鏡之使用：初學者在觀察標本時，宜先用低倍擴大之乾燥物鏡，尋得相當視野後，再自載物玻片上滴加一滴香柏油後，將鏡筒慢慢下沉，使油浸物鏡頭與油相接觸，然後觀察。觀察時應細心運用粗螺旋和細螺旋至物像清晰。觀察畢，應用 Benzine 或無水酒精拭去，並立即乾燥之，以免有混濁之虞。
- D. 反射鏡之使用，鏡檢時必先用低倍擴大，用低倍擴大之物鏡時，以平面鏡為宜。中度擴大以上之物鏡，宜用凹面鏡。擴大愈強，則觀察之部位愈小，光量因之減少而黑暗，故用油浸物鏡時最好用 Abbe 氏輝照裝置。
- E. 聚光器之使用：光源遠時，應將聚光器儘量上升；光源近時，應將聚光器稍稍下降。
- F. 光圈及推進機之使用：平常在檢查染色標本時，光圈宜放大；在檢查未經染色之標本時，應將光圈縮小。至推進機之應用，視工作者預備檢查標本之某一部份，左右前後可隨意運用。
- 顯微鏡附帶裝置之使用：
- G. 測微計 (Microfiter) 之使用：測微計用之於在顯微鏡下測知物體之大小，其所用之單位為秒 (Micron)，1 秒等於千分之一公厘 (Millimeter)。測微計可分為目測微計及物測微計：
- (1) 目測微計為一圓形玻片，中央刻有 50 等分或 100 等分之小格，每 5 小等分有一長線相隔，此每小等分之長度

不定，隨目鏡與物鏡倍數之不同以及鏡筒之長短而有變動，是以在測定前必先以物測微計以確定其每小格之長度。

- (2) 物測微計：係一厚載物玻片，中央有一圓形覆蓋玻片，其中有一百等分刻度，每等分小格之長度為百分之一公厘(10M)，如無測微計，可以 Thoma-Zeiss 或 Neubauer 血球計算池代替之，因其中每小格之長度為二十分之一公厘（即50M），亦可為確定目測微計每小格長度之用。

使用時，先將目測微計裝入目鏡內之橫隔上，載物台上放載物測微計，尋得物測微計之劃線後，使其第一線與目測微計之第一線相合，計算每物測微計之小格內有目測微計之小格若干，計算時應多數幾格，以期準確。

如果一物測微計之小格內有五個目測微計之小格，則目測微計每格之長度等於 2 秒。測定物體時，如其長度適為目測微計之兩小格，其闊為一小格，則測知此物體之大小為 4×2 秒。

H. 暗視野映光 (Dark-field Illumination) 之應用：

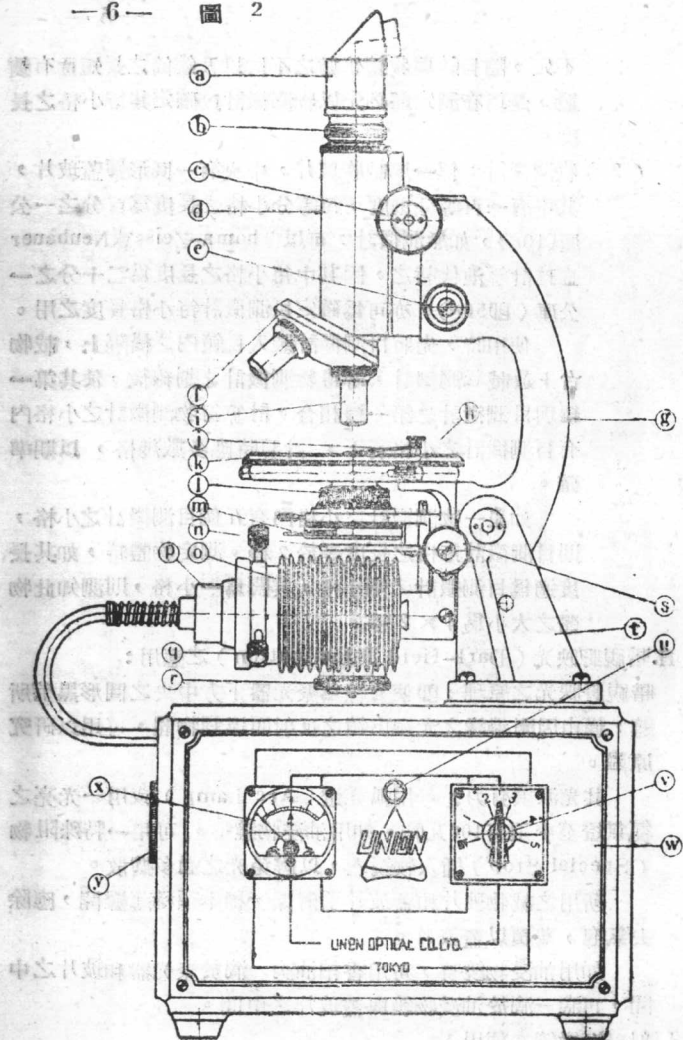
暗視野映光之原理，即使光線為聚光器下方中央之圓形黑盤所遮，僅由周圍邊緣之光線由鏡之反射而達到物體，可用以研究原蟲。

其光源須有力，可用弧光燈 (Arc Lamp) 或用一光亮之氬氣燈至少須有 100 瓦特。如用油浸物鏡時，可用一特殊阻物 (Special Stop) 插入物鏡內，以避免光之過多擴散。

所用之載物玻片和蓋玻片須清潔，標本須稀薄攤開，應除去氣泡，並覆以蓋玻片。

如用油浸物鏡時，可用香柏油滴一滴於聚光器和玻片之中間，再滴一滴於油浸物鏡與蓋玻片之中間。

I. 射影顯微鏡之使用：



- a. Reflection Prism 反射鏡頭
- b. Draw Tube 抽移筒
- c. Pinion Screw 粗螺旋
- d. Body Tube 鏡筒
- e. Micrometer Screw 細螺旋
- f. Noesepiece 轉換板
- g. Hardle 鏡柱
- h. Centralize Knob 中心糾正螺絲
- i. Objective 物鏡
- j. Stage Forceps 鉗板
- k. Stage 載物台
- l. Condenser 聚光器
- m. Iris 光圈
- n. Filter Holder 濾光片架
- o. Lamp House 燈房
- p. Lamp Socket 燈頭
- q. Adjustment Screw 燈光糾正羅絲
- r. Mirror 反光器
- s. Condenser Handle 聚光盤
- t. Foot 地脚
- u. Pilot Lamp 指示燈
- v. Notch 振盪刻盤
- w. Light Source Box 電源箱
- x. Ampere Meter 安培表
- y. Input 電插口

射影顯微鏡（如圖2）爲一九五〇年日本『Union』工廠最新發明的顯微鏡，附裝有一具特殊電氣短波力量的發光器，據該廠說明書云，可使射影放大率提高至五千倍，還是十分清晰明顯。此外更有三個效用：

(1) 目視：

- a. 先插上電源，閉上電線電門。
- b. 按自己所需的倍數裝上目鏡及物鏡，並放上被檢視物於載物台k上，用彈簧鑷子j攔住扳屈折把g至最合適的角度。
- c. 開電線電門，電箱w上指示燈u光亮了，扭撥振盪刻盤v，指至1如嫌太暗可撥至2或3。
- d. 撥振盪刻盤v時，注意安培表x指針，使勿過紅線。
- e. 如嫌太亮（如撥回振盪刻盤v則太暗時），可撥光圈如m，至最適合之光度時為止。
- f. 扭轉粗螺旋c，至能檢視時，其距離大約10倍時7.5釐，40倍時0.75釐，100倍時0.30釐。
- g. 扭轉細螺旋e，至最清晰顯明時。以上手續和使用普通的顯微鏡一般。

(2) 描摹照像：

- a. 描摹時可先扳屈折把g，把顯微鏡鏡筒d，拉至水平（把目鏡及物鏡按上以後）。
- b. 套上反射鏡頭a。
- c. 與反射鏡面平行放一張白紙於桌面上。
- d. 移動燈房o，及燈頭p，或扭轉燈頭p，務使紙面上有白色光圈和影子為止。
- e. 扭轉聚光盤s，使紙面白色光和影更清晰，如嫌太暗或太亮可撥振盪刻盤v和光圈m，以達到最適宜時為止。
- f. 為求其最清晰之手續，和目視之手續同。
- g. 照像時在白紙上換置一張感光紙，或感光軟片，再按照照像中感光，顯影和沖洗方法，即可得底片或照片，但有一點必須注意的即是那些感光紙等，必須是正片，而不是負片。

(3) 銀幕放映：

顯微鏡頸腔必須直立，以求得銀幕和反射鏡 a 面平行。惟經作者

試驗，這種顯微鏡用於放映結果不能滿意。

根據自己所需要之倍數按下表處理之：

放 大 率		總 放 大 率	銀幕和顯微鏡距離所成放大率			
目鏡	對物鏡		3呎4吋 1公尺	4呎11吋 1公尺半	6呎8吋 2公尺	8呎3吋 2.5公尺
—	10倍	—	46倍	96倍	128倍	160倍
5 倍		50倍	200倍	300倍	400倍	500倍
—	20倍	—	122倍	183倍	244倍	303倍
5 倍		100倍	400倍	600倍	800倍	1,000倍
—	40倍	—	227倍	340倍	455倍	573倍
5 倍		200倍	800倍	1,200倍	1,600倍	2,000倍
—	60倍	—	330倍	500倍	660倍	782倍
5 倍		300倍	1,200倍	1,800倍	2,400倍	3,000倍
—	100倍	—	550倍	830倍	1,100倍	1,382倍
5 倍		500倍	2,000倍	3,000倍	4,000倍	5,000倍

其他手續一如目視及描摹照像等所示。

3. 顯微鏡之保護：

- A. 手指不得擦磨接物鏡及反光鏡，若有污物，宜用軟絨布或綢布拭去。倘誤染樹膠（Balsam）或香柏油（Cedar Oil）時，可用石油精（Benzin）或無水酒精拭去，立即乾燥之，使接物鏡無混濁之虞。若一旦接物鏡發生故障，應立請光學家修理。
- B. 顯微鏡操作宜清淨，使用後應放入一定之箱內，或用遮光玻璃鐘覆之，以避塵埃。直接曝於光線下，是為最忌。隨意摘去接目鏡就地放置亦屬禁忌。顯微鏡不宜近熱，以常置於乾燥空氣

中最爲適宜。

第二節 一般檢驗使用之器材

玻片 (3×1吋)	鉑金耳
蓋玻片 (第一號)	廣口瓶 (一噸裝)
鍍玻璃	血球計
試管	離心沉澱器
手持擴大鏡	酒精燈
解剖針	毛細吸管

第三節 普通化學藥品及染料

酒精	二甲苯
石炭酸	碘
福爾馬林	鹽基性複紅
甘油	龍胆紫
氯化鈉	甲藍
氫氧化鈉	硼砂胭脂紅
瑞氏染液	蘇木素
姬姆薩氏染液	中性紅

第四節 玻片之清淨法

載物玻片和蓋玻片必須平而且淨，無腐蝕現象和無色。蓋玻片之厚度，最好以不超過0.2公厘爲佳。欲除去玻片或蓋玻片之油類物質，須放入清潔液內，然後用水洗滌，再浸入酒精內，取出用布拭乾。

清潔液之配法：重鉻酸鉀	1份
水	4份
濃硫酸	6份

第三章 胃腸寄生原蟲直接檢查法

一個檢驗室工作者，須有適當方法去檢查可疑原蟲傳染之材料，以助診斷。新鮮材料應立即檢查，以免不慎致被污染。已被固定之材料，既可以防腐又便於運輸，在有空暇時檢查亦可。至於糞便內之假寄生性之物質和類似寄生蟲之物質與寄生性原蟲之鑑別，每個檢驗室工作者，均應具有此種鑑別能力及豐富經驗始可。茲將易於與原蟲囊胞期體及蠕蟲蟲卵混淆之物質繪圖如下：(如圖3)

圖 3

大 便 中 易 與 原 蟲 囊 胞 卵 體 及 蠕 蟲 蟲 卵 混 雜 污 物 質

